

DEVICE AND METHOD FOR FORMING IMAGE

Publication number: JP11243486

Publication date: 1999-09-07

Inventor: KANEKO TOKUJI; KOU SHIYOUKIYOU; CHORI YOSHITO; SATO MITSUHIKO

Applicant: CANON KK

Classification:

- international: G03G15/36; G03G21/00; H04N1/00; H04N1/387; G03G15/36; G03G21/00; H04N1/00; H04N1/387; (IPC1-7): H04N1/387; G03G15/36; G03G21/00; H04N1/00

- european:

Application number: JP19980356571 19981215

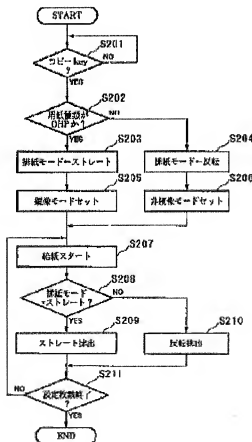
Priority number(s): JP19980356571 19981215; JP19970348306 19971217

Report a data error here

Abstract of JP11243486

PROBLEM TO BE SOLVED: To put sheets for outputting in order, without delaying the output time of sheets or damaging the sheets in an image forming device for inverting and ejecting the sheet on which an image is formed.

SOLUTION: When the kind of designated transfer paper is an OHP paper sheet (S202), a paper eject mode is set straight (S203), a mirror mode is set (S205), paper feeding is started (S207), image information is converted into mirror images, and mirror images are formed on the transfer paper and outputted non-inverted (S209), so that images can be outputted sequentially starting with the leading page.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Family list

2 family members for:

JP11243486

Derived from 2 applications.

[Back to JP11243486](#)1 **DEVICE AND METHOD FOR FORMING IMAGE**Publication info: **JP11243486 A** - 1999-09-072 **Image forming apparatus and method**Publication info: **US6236815 B1** - 2001-05-22

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

特開平11-243486

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月7日

(51) Int.Cl.^{*} 識別記号
 H 0 4 N 1/387
 G 0 3 G 15/36
 21/00 3 8 4
 H 0 4 N 1/00 1 0 8

F I
 H 0 4 N 1/387
 G 0 3 G 21/00 3 8 4
 H 0 4 N 1/00 1 0 8 H
 G 0 3 G 21/00 3 8 2

審査請求 未請求 請求項の数23 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願平10-356571
 (22) 出願日 平成10年(1998)12月15日
 (31) 優先権主張番号 特願平9-348306
 (32) 優先日 平 9 (1997)12月17日
 (33) 優先権主張国 日本 (J P)

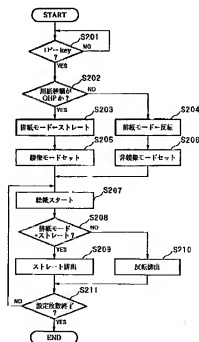
(71) 出願人 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3 丁目30番2号
 (72) 発明者 金子 徳治
 東京都大田区下丸子3 丁目30番2号 キヤ
 ノン株式会社内
 (72) 発明者 貴 松強
 東京都大田区下丸子3 丁目30番2号 キヤ
 ノン株式会社内
 (72) 発明者 長利 嘉人
 東京都大田区下丸子3 丁目30番2号 キヤ
 ノン株式会社内
 (74) 代理人 弁理士 大塚 康樹 (外2名)
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置及び方法

(57) 【要約】

【課題】 画像形成されたシートを反転排紙する画像形成装置において、シートの出力時間を増大させず、且つ、シートに対してダメージを与えることなくシートの出力順を揃えることができる画像形成装置及び方法を提供する。

【解決手段】 指定された転写紙の種類がOHP用紙の場合 (S202)、排紙モードをストレートに設定し (S203)、鏡像モードをセットし (S205)、給紙をスタート (S207) させ、画像情報を鏡像画像に変換し、転写紙上に鏡像画像の画像形成を行い、非反転出力する (S209) ことで先頭ページから順番に画像を出力できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 転写紙の種類を指定する指定手段と、前記指定手段により指定された転写紙の種類に応じて画像を鏡像画像に変換する鏡像変換手段と、前記転写紙上に鏡像画像の画像形成を行い、非反転出力する画像形成手段とを有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記鏡像変換手段は、前記指定手段によりOHP用の転写紙が指定された場合に画像を鏡像画像に変換することを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項3】 転写紙の種類を検出する転写紙種類検出手段と、前記転写紙種類検出手段により検出された転写紙の種類に応じて画像を鏡像画像に変換する鏡像変換手段と、前記転写紙上に鏡像画像の画像形成を行い、非反転出力する画像形成手段とを有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項4】 前記転写紙種類検出手段は、透明な転写紙を検出することを特徴とする請求項3記載の画像形成装置。

【請求項5】 転写紙の種類を指定する指定工程と、前記指定工程で指定された転写紙の種類に応じて画像を鏡像画像に変換する鏡像変換工程と、前記転写紙上に鏡像画像の画像形成を行い、非反転出力する画像形成工程とを有することを特徴とする画像形成方法。

【請求項6】 前記鏡像変換工程は、前記指定工程においてOHP用の転写紙が指定された場合に画像を鏡像画像に変換することを特徴とする請求項5記載の画像形成方法。

【請求項7】 転写紙の種類を検出する転写紙種類検出工程と、前記転写紙種類検出工程で検出された転写紙の種類に応じて画像を鏡像画像に変換する鏡像変換工程と、前記転写紙上に鏡像画像の画像形成を行い、非反転出力する画像形成工程とを有することを特徴とする画像形成方法。

【請求項8】 前記転写紙種類検出工程は、透明な転写紙を検出することを特徴とする請求項7記載の画像形成方法。

【請求項9】 画像形成処理のプログラムコードが格納されたコンピュータ可読記憶媒体であって、転写紙の種類を指定する指定工程のコードと、指定された転写紙の種類に応じて画像を鏡像画像に変換する鏡像変換工程のコードと、転写紙上に鏡像画像の画像形成を行い、非反転出力する画像形成工程のコードとを有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項10】 画像形成処理のプログラムコードが格

納されたコンピュータ可読記憶媒体であって、転写紙の種類を検出する転写紙種類検出工程のコードと、検出された転写紙の種類に応じて画像を鏡像画像に変換する鏡像変換工程のコードと、転写紙上に鏡像画像の画像形成を行い、非反転出力する画像形成工程のコードとを有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項11】 画像データを読み取る読取手段と、前記読取手段により読み取られた画像データに基づいて、シート上に画像を形成する画像形成手段と、前記画像形成手段により画像形成されたシートを反転排紙する反転排紙手段とを有する画像形成装置において、前記画像形成手段により画像形成すべきシートの種類に応じて、前記シート上に鏡像画像を形成し、鏡像画像が形成された前記シートを反転せずに排紙するよう制御する制御手段とを有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項12】 前記画像形成すべきシートの種類を指定する指定手段を含み、

前記制御手段は、前記指定手段により指定されたシートの種類に応じて、前記シート上に鏡像画像を形成し、鏡像画像が形成された前記シートを反転せずに排紙するよう制御することを特徴とする請求項11記載の画像形成装置。

【請求項13】 前記画像形成すべきシートの種類を検出する検出手段を含み、

前記制御手段は、前記検出手段により検出されたシートの種類に応じて、前記シート上に鏡像画像を形成し、鏡像画像が形成された前記シートを反転せずに排紙するよう制御することを特徴とする請求項11記載の画像形成装置。

【請求項14】 画像データを読み取る読取工程と、読み取られた画像データに基づいて、シート上に画像を形成する画像形成工程と、画像形成された前記シートを反転排紙する反転排紙工程とを有する画像形成方法において、画像形成すべきシートの種類に応じて、前記シート上に鏡像画像を形成し、鏡像画像が形成された前記シートを反転せずに排紙するよう制御する制御工程とを有することを特徴とする画像形成方法。

【請求項15】 前記画像形成すべきシートの種類を指定する指定工程を含み、前記制御工程は、前記指定工程において指定されたシートの種類に応じて、前記シート上に鏡像画像を形成し、鏡像画像が形成された前記シートを反転せずに排紙するよう制御することを特徴とする請求項14記載の画像形成方法。

【請求項16】 前記画像形成すべきシートの種類を検出する検出工程を含み、前記制御工程は、前記検出工程において検出されたシ

トの種類に応じて、前記シート上に鏡像画像を形成し、鏡像画像が形成された前記シートを反転せずに排紙するよう制御することを特徴とする請求項1記載の画像形成方法。

【請求項17】 前記制御手段は、透明なシートに鏡像画像を形成し、鏡像画像が形成された前記透明なシートを反転せずに排紙するよう制御することを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項18】 前記透明なシートは、OHPシートであることを特徴とする請求項17記載の画像形成装置。

【請求項19】 前記制御手段は、画像形成すべきシートの種類が透明なシートの場合は、前記透明なシートに鏡像画像を形成し、鏡像画像が形成された前記透明なシートを反転せずに排紙するよう制御し、画像形成すべきシートの種類が不透明なシートの場合は、前記不透明なシートに正像画像を形成し、正像画像が形成された前記不透明なシートを反転させて排紙するよう制御することを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項20】 前記制御手段は、透明なシートに鏡像画像を形成し、鏡像画像が形成された前記透明なシートを反転せずに排紙するよう制御することを特徴とする請求項14記載の画像形成方法。

【請求項21】 前記制御手段は、画像形成すべきシートの種類が透明なシートの場合は、前記透明なシートに鏡像画像を形成し、鏡像画像が形成された前記透明なシートを反転せずに排紙するよう制御し、

画像形成すべきシートの種類が不透明なシートの場合は、前記不透明なシートに正像画像を形成し、正像画像が形成された前記不透明なシートを反転させて排紙するよう制御することを特徴とする請求項14記載の画像形成方法。

【請求項22】 画像データを読み取る読取手段と、前記読取手段により読み取られた画像データに基づいて、シート上に画像を形成する画像形成手段と、前記画像形成手段により画像形成すべきシートの種類が透明なシートの場合は、前記透明なシートに鏡像画像を形成し、鏡像画像が形成された前記透明なシートを反転せずに排紙するよう制御し、画像形成すべきシートの種類が不透明なシートの場合は、前記不透明なシートに正像画像を形成し、正像画像が形成された前記不透明なシートを反転させて排紙するよう制御する制御手段とを有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項23】 画像データを読み取る読取工程と、前記読取工程により読み取られた画像データに基づいて、シート上に画像を形成する画像形成工程と、前記画像形成工程において画像形成すべきシートの種類が透明なシートの場合は、前記透明なシートに鏡像画像を形成し、鏡像画像が形成された前記透明なシートを反転せずに排紙するよう制御し、画像形成すべきシートの

種類が不透明なシートの場合は、前記不透明なシートに正像画像を形成し、正像画像が形成された前記不透明なシートを反転させて排紙するよう制御する制御工程とを有することを特徴とする画像形成方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、転写紙等のシートに画像を形成する画像形成装置及び方法に関するものである。

【0002】

【従来技術】従来、複写機に代表される画像形成装置において複数枚の原稿を複写する場合には、最終原稿から複写を行い、転写紙は転写面上の状態で機外に排出されている。この複写方法では、最終原稿から複写を行うことにより機外に出力される出力紙の順番が原稿の順番と同一に保たれている。

【0003】一方、近年では、プリンタやFAXとしての機能を合わせ持つ複写複写機が登場してきている。この複写複写機をプリンタとして機能させる場合には、出力する情報を先頭ページから順番に処理しているため、機外に出力される出力紙の順番が逆順出力となってしまう。そこで、複写機の出力部に用紙を反転して排出する機構を付加し、反転出力により出力紙の順番を補正している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来例では、複写機の出力部に設けられる用紙反転機構は曲率のあるガイドに沿って用紙を搬送させる必要があり、用紙に対するダメージが大きくなってしまい、用紙の種類によっては搬送が困難であったり、用紙に傷がついてしまうという問題があった。特に、OHP用紙のような用紙の場合には、この用紙へのダメージにより、用紙上に形成された画像の品位が低下する、という問題があった。

【0005】本発明は、上述の問題を解決した画像形成装置及び方法を提供することを目的とする。

【0006】本発明は、画像形成されたシートを反転排紙する画像形成装置において、シートの出力時間を増大させ、且つ、シートに対してダメージを与えることなくシートの出力順を揃えることができる画像形成装置及び方法を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の画像形成装置は、転写紙の種類を指定する指定手段と、前記指定手段により指定された転写紙の種類に応じて画像を鏡像画像に変換する鏡像変換手段と、前記転写紙上に鏡像画像の画像形成を行い、非反転出力する画像形成手段とを有することを特徴とする。

【0008】また、本発明の他の画像形成装置は、転写紙の種類を検出する転写紙種類検出手段と、前記転写紙

種類検出手段により検出された転写紙の種類に応じて画像を鏡像画像に変換する鏡像変換手段と、前記転写紙上に鏡像画像の画像形成を行い、非反転出力する画像形成手段とを有することを特徴とする。

【0009】更に、本発明の画像形成方法は、転写紙の種類を指定する指定工程と、前記指定工程で指定された転写紙の種類に応じて画像を鏡像画像に変換する鏡像変換工程と、前記転写紙上に鏡像画像の画像形成を行い、非反転出力する画像形成工程とを有することを特徴とする。

【0010】また、本発明の画像形成方法は、転写紙の種類を検出する転写紙種類検出工程と、前記転写紙種類検出工程で検出された転写紙の種類に応じて画像を鏡像画像に変換する鏡像変換工程と、前記転写紙上に鏡像画像の画像形成を行い、非反転出力する画像形成工程とを有することを特徴とする。

【0011】更に、上記目的を達成するために、本発明は、画像データを読み取る読取手段と、前記読取手段により読み取られた画像データに基づいて、シート上に画像を形成する画像形成手段と、前記画像形成手段により画像形成されたシートを反転排紙する反転排紙手段とを有する画像形成装置において、前記画像形成手段により画像形成すべきシートの種類に応じて、前記シート上に鏡像画像を形成し、鏡像画像が形成された前記シートを反転せずに排紙するよう制御する制御手段とを有することを特徴とする。

【0012】また、本発明は、画像データを読み取る読取工程と、読み取られた画像データに基づいて、シート上に画像を形成する画像形成工程と、画像形成された前記シートを反転排紙する反転排紙工程とを有する画像形成方法において、画像形成すべきシートの種類に応じて、前記シート上に鏡像画像を形成し、鏡像画像が形成された前記シートを反転せずに排紙するよう制御する制御工程とを有することを特徴とする。

【0013】更に、本発明の画像形成装置は、画像データを読み取る読取手段と、前記読取手段により読み取られた画像データに基づいて、シート上に画像を形成する画像形成手段と、前記画像形成手段により画像形成すべきシートの種類が透明なシートの場合は、前記透明なシートに鏡像画像を形成し、鏡像画像が形成された前記透明なシートを反転せずに排紙するよう制御し、画像形成すべきシートの種類が不透明なシートの場合は、前記不透明なシートに正像画像を形成し、正像画像が形成された前記不透明なシートを反転させて排紙するよう制御する制御手段とを有することを特徴とする。

【0014】また、本発明の画像形成方法は、画像データを読み取る読取工程と、前記読取工程にて読み取られた画像データに基づいて、シート上に画像を形成する画像形成工程と、前記画像形成工程において画像形成すべきシートの種類が透明なシートの場合は、前記透明なシ

ートに鏡像画像を形成し、鏡像画像が形成された前記透明なシートを反転せずに排紙するよう制御し、画像形成すべきシートの種類が不透明なシートの場合は、前記不透明なシートに正像画像を形成し、正像画像が形成された前記不透明なシートを反転させて排紙するよう制御する制御手段とを有することを特徴とする。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明に係る実施の形態を詳細に説明する。

【0016】図1は、本実施形態における画像形成装置の構造を示す断面図である。同図において、100は画像形成装置としての複写装置本体、180は自動原稿送り装置（DF）である。

【0017】101は原稿載置台としてのアラテングラスである。102はスキャナであり、原稿照明ランプ103、走査ミラー104等で構成される。不図示のモータによりスキャナ102が所定方向に往復走査され、原稿からの反射光107が走査ミラー104～106を介してレンズ108を透過してCCDセンサ部109に結像される。

【0018】120はレーザ、ポリゴンスキャナ等で構成される露光制御部であり、CCDセンサ部109で電気信号に変換され、後述する所定の画像処理が施された画像信号に基づいて変調されたレーザ光129を感光体ドラム110に照射する。

【0019】感光体ドラム110の回りには、1次帯電器112、現像器121、転写帯電器118、クリーニング装置116、前露光ランプ114が装備され、画像形成部126を構成する。画像形成部126において、感光体ドラム110は不図示のモータにより図に示す矢印の方向に回転しており、1次帯電器112により所望の電位に帯電された後、露光制御部120からのレーザ光129が照射され、静電潜像が形成される。感光体ドラム110上に形成された静電潜像は、現像器121により現像され、トナー像として可視化される。

【0020】一方、上段カセット131或いは下段カセット132からピックアップローラ133、134により給紙された転写紙は、給紙ローラ135、136により本体に送られ、レジストローラ137により転写ベルトに給送され、可視化されたトナー像が転写帯電器118により転写紙に転写される。転写後の感光体ドラムは、クリーナー装置116により残留トナーが清掃され、前露光ランプ114により残留電荷が消去される。

【0021】転写後の転写紙は、転写ベルト130へと分離され、定着前帯電器139、140によりトナーが像が再帯電され、定着器141に送られ、加圧、加熱により定着され、排出ローラ142により本体100の外に排出される。

【0022】138はレジストローラ137から送られた転写紙を転写ベルト130に吸着される吸着帯電器で

あり、139は転写ベルト130の回転に用いられると同時に、吸着帯電器138と対になって転写ベルト130に転写紙を吸着帯電させる転写ベルトローラである。

【0023】本体100には、例えば4000枚の転写紙を収納し得るデッキ150が装備されている。デッキ150のリフト151は、給紙ローラ152に転写紙が常に当接するように転写紙の量に応じて上昇する。また、100枚の転写紙を収容し得る、マルチ手差し153が装備されている。

【0024】更に、154は排紙フラップであり、両面記録側ないし多重記録側と排紙側の経路を切り替える。排紙ローラ142から送り出された転写紙は、この排紙フラップ154により両面記録側ないし多重記録側に切り替えられる。また、158は下搬送パスであり、排紙ローラ142から送出された転写紙を反転パス155を介して転写紙を裏返しに再給紙トレイ156に導く。また、157は両面記録と多重記録の経路を切り替える多重フラップであり、これを左方向に倒すことにより、転写紙を反転パス155に介さず、直接下搬送パス158に導く。159は経路160を通じて転写紙を画像形成部126側に給紙する給紙ローラである。161は排紙フラップ154の近傍に配置され、この排紙フラップ154により排出側に切り替えられた転写紙を機外に排出する排出ローラである。両面記録（両面複写）や多重記録（多重複写）時には、排紙フラップ154を上方に上げて、複写済みの転写紙を搬送パス155、158を介して裏返した状態で再給紙トレイ156に格納する。ここで、両面記録時には、多重フラップ157を右方向へ倒し、また多重記録時には、再給紙トレイ156に格納されている転写紙が下から1枚ずつ給紙ローラ159により経路160を介して本体のレジストローラ137に導かれる。

【0025】本体から転写紙を反転して排出する時には、排紙フラップ154を上方へ上げ、フラップ157を右方向へ倒し、複写済みの転写紙を搬送パス155側へ搬送し、転写紙の後端が第1の送りローラ162を通過した後、反転ローラ163によって第2の送りローラ側へ搬送し、排出ローラ161によって、転写紙を裏返して機外へ排出される。

【0026】190は画像形成装置100から排出した転写紙を揃えて閉じた排紙処理装置であり、一枚毎に排出される転写紙を処理トレイ193で積載して揃える。一部の画像形成の排出が終了すると、転写紙束をステイプルして排紙トレイ191、又は、192に束で排出する。排紙トレイ191、192は不図示のモーターで上下に移動制御され、画像形成動作開始前に積載するトレイが処理トレイの位置になるように移動させる。

【0027】図2は、本実施形態における画像形成装置の制御系を示すブロック図である。同図において、201は本画像形成装置100の基本制御を行うCPUであ

り、制御プログラム等が書き込まれたROM202、CPU201が処理を行う際に使用するワークRAM203、入出力ポート204がアドレスバス、データバスにより接続されている。入出力ポート204には、本画像形成装置100を制御するモータ、クラッチ等の各種負荷（不図示）や紙の位置を検知するセンサー等の入力（不図示）が接続されている。

【0028】ここで、CPU201は、ROM202の内容に従って入出力ポート204を介して順次入出力の制御を行い、画像形成動作を制御する。また、CPU201には操作部205が接続されており、操作部205の表示手段、キー入力手段を制御する。操作者はキー入力手段により画像形成動作モードや表示の切り替えをCPU201に指示し、CPU201は本画像形成装置100の状態やキー入力による動作モード設定を表示手段に表示する。更に、CPU201には、CCDセンサ部109で電気信号に変換された信号を処理する画像処理部206、処理された画像を蓄積する画像メモリ部3が接続されている。

【0029】次に、この画像処理部206の詳細な構成及び動作について説明する。図3は、本実施形態における画像処理部206の詳細な構成を示すブロック図である。レンズ108を介してCCDセンサ部109に結像された原稿画像は、ブラックの輝度のデータとして入力され、CCDセンサ部109によりアナログ電気信号に変換される。変換された画像情報は、アナログ信号処理部（不図示）に入力され、サンプル&ホールド、ゲークレパルの補正等が行われた後に、A/D変換部301でアナログ・デジタル変換（A/D変換）され、デジタル化された信号のシェーディング補正（原稿を読み取るセンサのバラつき、及び原稿照用ランプの配光特性の補正）が行われる。その後、10g変換部302に送られる。

【0030】10g変換部302では、入力された輝度データを濃度データに変換するためのルックアップテーブル（LUT）が格納されており、入力されたデータに対応するテーブル値を出力することによって、輝度データを濃度データに変換する。その後、変倍処理部303により所望の倍率に画像を変倍し、γ補正部304に入力される。γ補正部304では、濃度データを出力する際に、プリンタの特性を考慮したLUTによる変換を行い、操作部205で設定された濃度値に応じた出力の調整を行う。その後、2値化部305へ送られる。2値化部305では、多値の濃度データが2値化され、濃度値が「0」或いは「255」となる。この8ビットの画像データは、2値化され「0」又は「1」の1ビットの画像データに変換され、メモリに格納する際の画像データ量を小さくしている。

【0031】しかしながら、画像を2値化すると、画像の階調数が256階調から2階調になるため、写真画像

のような中間調の多い画像データは2値化すると一般に画像の劣化が著しい。そこで、2値化データによる擬似的な中間調表現をする必要がある。例えば、2値のデータで擬似的に中間調表現を行う手法として誤差拡散法を用いる。この方法は、ある画像の濃度がある閾値より大きい場合は「255」の濃度データであるとし、ある閾値以下である場合は「0」の濃度データであるとして2値化した後、実際の濃度データと2値化されたデータの差分を誤差信号として、周囲の画素に配分する方法である。この誤差の配分は、あらかじめ用意されているマトリクス上の重み係数を2値化によって生じる誤差に対して掛け合わせ、周囲の画素に加算することによって行う。これにより、画像全体での濃度平均値が保存され、中間調を擬似的に2値で表現することができる。

【0032】次に、2値化された画像データは画像メモリ部3へ送られ、画像データが蓄積される。また、外部I/F処理部4を介して入力された外部コンピュータからの画像データは、外部I/F処理部4で2値画像データとして処理されているため、そのまま画像メモリ部3に送られる。画像メモリ部3は、高速度のページメモリと複数のページ画像データを蓄積可能な大容量のメモリ（ハードディスク）とを有している。

【0033】ハードディスクに格納された複数の画像データは、画像形成装置100の操作部205で指定された編集モードに応じた順序で出力される。例えば、ソートの場合、DF180から読み取られた原稿束の画像を順に出力する。また、ハードディスクに一旦格納された原稿の画像データを読み出し、これを複数回繰り返して出力することにより、ビンが複数あるソートと同じ役割を果たすことができる。画像メモリ部3から出力された画像データは、プリンタ部2のスレービング部306に送られる。このスレービング部306では、2値化した画像の線端部が滑らかになるようにデータの補間を行い、露光制御部120へ画像データを出力する。そして、露光制御部120では、上述した処理により画像データを転写紙に形成する。

【0034】次に、画像メモリ部3について更に詳細に説明する。図4は、本実施形態における画像メモリ部3の構成を示す図である。画像メモリ部3では、メモリコントローラ部402を介してDRAM等で構成されるページメモリ部401に外部I/F処理部4又は画像処理部170からの2値画像の書き込み、プリンタ部2への画像読み出し、LZ圧縮部403による圧縮・伸長された画像を大容量の記憶装置であるハードディスク404へ入出力するアクセス等が行われる。ここで、メモリコントローラ部402は、ページメモリ部401のDRAMリフレッシュ信号の発生を行い、また、外部I/F処理部4、画像処理部170、ハードディスク404からページメモリ部401へのアクセスの調停を行う。更に、CPU201の指示に従い、ページメモリ部401

への書き込みアドレス、ページメモリ部401からの読み出しアドレス、読み出し方向などの制御を行う。例えば、後述する鏡像モードが設定されている場合、ページメモリ部401から読み出すアドレスの主走査方向を逆に制御することで鏡像画像に変換することができる。他に、アドレスの副走査方向を逆にする方法とも良いし、また、ページメモリ部401に書き込むアドレスを読み出し時に比で逆にするようにしても良い。

【0035】これにより、CPU201はページメモリ部401に複数の原稿画像を並べてレイアウトを行い、プリンタ部2に出力する機能、画像の一部分のみ切り出して出力する機能、画像回転機能、鏡像変換機能等の制御を行うことができる。

【0036】次に、外部I/F処理部4について更に詳細に説明する。図5は、本実施形態における外部I/F処理部4の構成を示す図である。図示するように、外部I/F処理部4は、画像メモリ部3を介してリード部1で読み取った2値画像データを外部I/F処理部4に取り込み、また画像メモリ部3を介して外部I/F処理部4から2値画像データをプリンタ部2へ出力して画像形成を行う。

【0037】外部I/F処理部4は、ファクシミリ部501、ファクシミリ部501の通信画像データを保存するハードディスク502、パーソナルコンピュータやワークステーション（PC/WS）のようなコンピュータ11と接続するコンピュータインターフェース部503、フォーマット部504、イメージメモリ部505、コア部506を有する。以下、順に各部の詳細について説明する。

【0038】まず、ファクシミリ部501はモデム（不図示）を介してファクシミリ回線と接続されており、受取回線を通して相手装置とファクシミリ通信データの送受信を行う。また、ファクシミリ部501では、ファクシミリ機能である、指定された時間にファクス送信を行ったり、相手から指定パスワードの問い合わせで画像データを送信するなどハードディスク502にファクス用の画像を保存して処理を行う。これにより、一度リード部1から画像メモリ部3を通してファクシミリ部501、ファクシミリ用のハードディスク502へ画像を転送した後は、リード部1、画像メモリ部3をファクシミリ機能を使うことなく、ファクス送信を行うことができる。

【0039】コンピュータインターフェース部503は、外部コンピュータ11とのデータ通信を行うインターフェースであり、ローカルエリアネットワーク（LAN）、シリアルI/F、SCSI I/F、プリンタのデータ入力用のセントロI/Fなどを持つ。このインターフェース部503を介してプリンタ部2、リード部1の状態を外部コンピュータ11に通知したり、或いは外部コンピュータ11からの指示でリード部1で読み取った画像を外部コンピュータ11へ転送したりする。また、

外部コンピュータ11からプリント画像データを受け取ったりする。

【0040】フォーマット部504は、外部コンピュータ11からコンピュータインターフェース部503を介して受信したプリントデータが専用のプリンタコードで記述されているため、そのコードを画像メモリ部3を介してプリンタ部2で画像形成を行うラスタイメージデータに変換するものである。そして、フォーマット部504はラスタイメージデータの展開をイメージメモリ部505で行う。

【0041】イメージメモリ部505は、上述のフォーマット部504がラスタイメージデータに展開するメモリとして使用されたり、リード部1の画像をコンピュータインターフェース部503を介して外部コンピュータ11に送る（画像スキャン機能）場合に、画像メモリ部3から送られてくる画像データをイメージメモリ部505に一旦展開した後、外部コンピュータ11に送るデータの形式に変換してコンピュータインターフェース部503から変換されたデータを送出するような場合にも使用される。

【0042】コア部506は、ファクシミリ部501、コンピュータインターフェース部503、フォーマット部504、イメージメモリ部505、画像メモリ部3の間のデータ転送を制御管理する。これにより、外部I/F処理部4に複数の画像出力部が接続され、画像メモリ部3へ画像転送路が1つであっても、コア部506の管理のもと、排他制御、優先度制御され、画像出力が行われる。

【0043】次に、画像形成装置の複写動作を設定する操作部について説明する。図6は、本実施形態における操作部205の構成を示す図である。同図において、621は電源が入っていることを示すパワーランプである。613のパワースイッチによる電源のON/OFF切り替えに併せて、621が点灯、消灯する。622はテンキーであり、画像形成枚数の設定やモード設定の数値入力に使用する。また、ファクシミリ設定画面では、電話番号の入力に使用する。623はクリアーキーであり、テンキー622で入力された設定をクリアする。616はリセットキーであり、設定された画像形成枚数や動作モード、選択給紙段等のモードを既定値に戻すためのものである。614はスタートキーであり、このスタートキー614の押下により画像形成動作を開始する。スタートキー614の中央にはスタート可能/否かを示す赤色と緑色のLED（不図示）があり、スタートができない場合は赤色のLEDが点灯し、スタート可能な場合は緑色のLEDが点灯する。

【0044】615はストップキーであり、複写動作の停止を行うために使用する。617はガイドキーであり、このキーを押下した後、他のキーを押下すると、そのキーにより設定できる機能の説明が表示パネルに表示

される。このガイド表示を解除する場合は、再度ガイドキー617を押下することで行う。618はユーザ設定キーであり、このキーを押下すると画像形成装置の設定をユーザが変更可能になる。ユーザが変更できる設定は、例えば自動的に設定をクリアするまでの時間や、リセットキー616を押下した時のモードの既定値の設定等である。619は割り込みキーであり、画像形成動作中にこのキーを押下すると、他の画像形成動作を中止し、自動原稿送り装置180を使用しないでコピーを行うことができる。

【0045】620は液晶等で構成される表示パネルであり、詳細なモード設定を容易にすべく、設定モードに応じて表示内容が変わる。また、表示パネルの表面はタッチセンサーになっている。図6に示す例では、複写動作モードの設定画面の例を示している。図6では、表示パネル620内に624～631のキーを表示しており、このキーの表示の位置に触れることでキーの押下を判断し、モードを設定する。627は用紙サイズの選択キーであり、このキーを押下すると、カセット131、132のいずれから給紙を行うかを設定するモードが表示パネル620に表示される。628～631は複写動作の複写倍率を設定するキーである。626は応用モードの設定キーであり、このキーを押下すると、多重動作や縮小レイアウトモード、表紙・合紙モード等の応用機能モードを設定する画面が表示パネルに表示され、例えば図7に示すような各応用機能モードの設定キーの表示がされ、応用モードの設定を可能にする。

【0046】624は両面動作の設定キーであり、例えば片面原稿から両面への出力を行う「両面モード」、両面原稿から2枚の片面への出力を行う「両片モード」の3種類の両面モードの設定を行う。625はソートキーであり、このキーの押下により排紙処理装置190の動作モードの設定や画像メモリを用いての出力紙の仕分けモードを設定する。表示パネル内のキーの表示は通常の表示の他に、表示のキーのモードが設定できない場合は、表示の線を点線（網掛け）にすることで、そのキーが操作できないことを表すように構成されている。

【0047】図6に示す例では、表示パネル620の上方には設定された複写動作の内容や現在の動作状態等が表示されている。また、画面の左上にはこの表示画面が後述する各機能モードのどの画面であるかが表示され、図6に示す例では、コピーAの設定画面が表示されている。尚、文字で示しているがそれぞれを示す記号も良い。更に、表示パネル620の下方には後述する他の機能モードの動作状態がラインで表示できる範囲内に表示されている。図6に示す例では、コピーBのプリンタ部2への出力動作中であることが表示されている。

【0048】また、表示パネル620内の応用モードキー626の横には、図8の(B)に示すように、ユーザ

により変更可能なキーがあり、応用モードの設定画面で設定できる機能のキーを最大2つまで登録可能である。この応用モードの設定キーを図8に従って表示することで、登録したいモードの設定をより容易に行えるようにすることができる。これらのキーを総称してお好み機能キーと呼び、その設定を図8に従って説明する。

【0049】図8に示す(A)は、お好み機能キー1の項目を設定する画面である。図8に示す画面は、ユーザ設定キー618を押下した後、設定項目でお好み機能キー1の設定を選択することで表示される。図8に示す(A)の画面で項目を選択し、OKキーを押下することでお好み機能キーの表示する機能キーを選択できる。そして、図8に示す(B)のように画面に新たにキーが表示される。

【0050】図6に戻り、601~612は本画像形成装置100を用いた複写動作やコピーシステム動作の各機能の設定や操作部の表示を切り替えるためのキー及びLED表示である。601、604、607、610はそれぞれ、各機能を切り替えるキーである。これらのキーは半透明のキーボタンで構成されており、キーの内部にはLED等の表示ランプ(不図示)がある。これらのキーを押下することで、対応する操作画面が選択され、キー内部のランプが点灯する。また、各キーの内部のランプは選択されている操作機能画面のキー内部にあるランプのみ点灯制御され、その他のキー内部のランプは消灯するように制御される。

【0051】また、各キーの右側にはグリーンのLED603、606、609、612が配置され、このLEDは、各機能の動作状況をLEDの点灯制御で表している。例えば、コピーB604のLED606はコピーBがスタンバイ中では消灯制御され、図6に示す例のようにコピーBが出力動作中の場合は、点滅制御される。また、画像メモリ部3内のハードディスク404にコピーBの画像が保存され、コピーBのプリント動作が行われている場合には、点灯制御される。同様に、例えばファクス607のLED609では、通信動作中、プリント動作中、読み込み動作中では、点滅制御され、ファクシミリ部501のハードディスク502にファクス画像がある場合には点灯制御される。

【0052】更に、各キーの左側にはレッドのLED602、605、608、611が配置され、このLEDは、各機能の異常状況が発生したことをLEDの点灯制御で表している。例えば、コピーB604のLED608はコピーBが紙なし中断やJAM等の異常が発生した場合、点滅制御される。この時に、コピーB604を押下し、操作部205の表示をコピーBに切り替えることで、表示パネル620にコピーBの状況が表示され、異常状況の詳細を確認することができる。これらの機能切り替えキーは、各機能の動作状況によらず、いつでも押下可能であり、操作部を切り替え可能である。

【0053】本実施形態のように、コピーA機能とコピーB機能が切り替え可能である場合に、前述したストップキー615、スタートキー614、リセットキー616等の表示パネル内のキー以外のキーは、機能切り替えキー601、604により選択されている機能に替って操作される。例えば、図6に示す例で、コピーA操作画面を表示している時にストップキー615を押下しても、コピーBの出力動作に対して複写動作の停止を行うことはできない。コピーBの複写動作を停止する場合は、コピーB機能キー604を押下した後、ストップキー615を押下することで、コピーBの出力が停止する。尚、ユーザ設定キー618により設定されるデータはコピーA、コピーBの操作部が選択されている画面それぞれにおいてデータを有し、それぞれの画面において独立に設定操作を行うことができる。

【0054】次に、ユーザが特定の転写紙を手差し給紙部153から給紙する際に、用紙の種類を指定する操作部205から行う場合の制御について説明する。図9は、手差し給紙部153に転写紙が搬送された時に液晶表示パネル620上に表示される表示画面である。図示するように、手差しサイズ指定部901には、用紙サイズのキー群902が表示され、該当する用紙サイズを指定する。また、規定の用紙サイズではない場合はフリーサイズ903を指定する。更に、手差しマテリアル指定部904には用紙のマテリアルの種類を指定するキー群が表示され、例えば普通紙指定キー905とOHP用紙指定キー906がある。907は設定が確定したことを通知するOKキーである。

【0055】図10は、手差し給紙部153に転写紙が搬送された場合の制御を示すフローチャートである。まず、ステップS101において、手差し給紙部153に用紙がセットされるのを監視し、用紙が搬送されるとステップS102に進み、図9で示した用紙サイズと用紙種類指定画面を液晶表示パネル620に表示させる。次に、ステップS103において、指定された用紙の種類がOHPか否かを判定する。ここで、OHP用紙であればステップS104に進み、用紙種類フラグをOHPに設定し、また普通紙であればステップS105に進み、用紙種類フラグを普通紙に設定する。

【0056】図11は、手差し給紙部153から転写紙を搬送し画像形成を行う場合の制御を示すフローチャートである。まず、ステップS201において、コピーキーが押下されるのを待ち、コピーキーが押されるとステップS202に進み、手差し給紙部153に搬送された用紙の種類がOHPであるか否かを上述した用紙種類フラグにより判断する。ここで、用紙の種類がOHPであればステップS203に進み、機外へ排出するときの排紙モードを示す排紙モードフラグにストリート排出モードを設定し、次のステップS205で画像形成のモードを鏡像モードに設定する。このように、鏡像モードに設

定することにより画像情報を鏡像画像で処理することができる。また、用紙の種類がOHPでなければステップS204に進み、排紙モードフラグに反転排出モードを設定し、次のステップS206で画像形成のモードを非鏡像モードに設定する。

【0057】次に、上述の設定が終了するとステップS207に進み、手差し給紙部153から給紙をスタートさせ、ステップS208で排紙モードがストレートであるか否かを排紙モードフラグにより判断する。ここで、ストレート排出モードが設定されていればステップS209に進み、機外への排出を反転せずにストレートで排出する。また、反転排紙モードが設定されていればステップS210に進み、機外へ反転して排出する。そして、ステップS211において、設定枚数が終了したか否かを判断し、終了していなければステップS207に戻り、次の給紙をスタートさせる。

【0058】このように、本実施形態によれば、転写紙の種類が特定の用紙の場合に、画像情報を鏡像反転させ、更に転写紙を非反転出力することにより、先頭ページからの画像形成処理を行う際に、用紙を反転せずに出力することができる。従って、出力時間を増大させず、また出力紙へのダメージなしに出力の順番を描えることが可能となる。

【0059】〔他の実施形態〕次に、他の実施形態として、特定の転写紙を手差し給紙部153から給紙する際に、用紙の種類を用紙種類検出手段により検出する場合を例に説明する。

【0060】図12は、他の実施形態における手差し給紙部の構成を示す図である。同図において、1001は用紙を載置するトレイである。1002はピックアップローラであり、トレイ1001に積載された用紙を送り出すローラである。1003はピックアップローラ1002によって送り出された用紙を1枚だけ搬送させる搬送ローラであり、複数枚の用紙が同時に搬送されないように構成されている。1004は搬送されてきた用紙の種類を識別する用紙種類検出センサーであり、透過型之光センサーによって用紙の種類を検出する。

【0061】この検出は、搬送ローラ1003から給紙された用紙が通過するタイミングを見計らって行われ、用紙の種類は用紙種類検出センサー1004の出力によって判断する。例えば、用紙種類検出センサー1004の出力がON状態（光を透過する状態）であれば、用紙が透過性の用紙、つまり、OHPシートであると判断する。また、用紙種類検出センサー1004の出力がOFF状態（光を遮断する状態）であれば、用紙が非透過性の用紙であると判断する。

【0062】図13は、手差し給紙部153から転写紙を搬送し画像形成を行う場合の制御を示すフローチャートである。まず、ステップS301において、コピーキーが押下されるのを待ち、コピーキーが押下されるとス

テップS302に進み、手差し給紙部153の給紙をスタートさせる。そして、ステップS303において、上述した用紙種類検出センサー1004により所定のタイミングで用紙の種類を検出し、用紙の種類がOHPシートであるかを判断する。ここで、用紙の種類がOHPシートであればステップS305に進み、排紙モードフラグをストレート排紙モードにセットし、次のステップS307で画像形成モードを鏡像モードにセットする。また、用紙の種類がOHPシート以外であればステップS306に進み、排紙モードフラグを反転排紙モードにセットし、次のステップS308で画像形成モードを非鏡像モードにセットする。

【0063】次に、ステップS309に進み、プリンタ部2により画像形成が行われ、転写紙が排紙部に到達した時点で、排紙モードフラグがストレート排紙モードか否かを判定する。ここで、ストレート排紙モードであればステップS310に進み、そのままストレートで機外に排出するが、排出モードが反転排紙モードであればステップS311に進み、反転して機外に排出する。そして、ステップS312において、設定された枚数分の処理が終了したかを判定し、終了していなければステップS302に戻り、次の用紙の給紙をスタートする。

【0064】尚、本実施形態では、出力するOHPシートとシートの間に中差し紙（普通紙）を挿入するモード（以下、OHP中差しモード）が設定可能である。この場合、図7に示した応用機能モードの設定キーの「OHP中差しキー」を使用する。また、OHP中差しモードにおいては、中差し紙に複写を行うか否かを選択することができる。図14を用いてOHP中差しモードについて説明する。

【0065】OHP中差しモードとは、例えば手差し給紙部153に複数枚のOHPシートがあり、上段カセット131又は下段カセット132に該OHPシートと同サイズの複数枚の普通紙がある場合において、コピースタートして、OHPシート1枚コピー排出後、普通紙を1枚排出して、次にまたOHPシートを1枚コピー排出後、普通紙を1枚排出するように動作するもので、連続して複数枚のOHPシートにコピーを行うときに、OHPシートの間に普通紙を挿入していくものである。

【0066】上述の機能は、複数枚のOHPシートをそのまま出力すると、コピー中に該シートが帯電されて静電気を帯びているので、くっついてはがしづらくなるのを防止することと、中差し紙がOHPシートの表面を保護することを目的として設けられている。

【0067】図14にOHP中差しモードのときの複写後の排紙トレイ191の状態を示す。中差し用の普通紙は、白紙のままの出力に限らず、OHPシートにコピーした画像と同じ画像をコピーして出力することも可能である。

【0068】図14では、原稿2枚をOHPシートにて

複写する場合に、OHPシートの間に中差し紙を挿入し、挿入する中差し紙にも複写する場合を示している。

【0069】本実施形態では、画像形成すべきシートの種類が透明なシート、即ち、OHPシートの場合は、OHPシートに鏡像画像を形成し、鏡像画像が形成されたOHPシートを反転せずに排紙する。また、画像形成すべきシートの種類が不透明なシート、即ち、普通紙の場合は、普通紙に非鏡像画像、即ち、正像画像を形成し、正像画像が形成された普通紙を反転させて排紙するように制御する。従って、図14に示すように、トナー像が形成されるシートの面は、OHPシートと普通紙では異なる。

【0070】一方、OHPシートは透明なシートであるので、図14に示す矢印方向からユーザが複写物をみると、図15に示すように、OHPシートと中差し紙（普通紙）に形成された画像が重なるように見え、これらのシートに形成される画像の向きが一致する。従って、ユーザがシートの表裏を直さなくても、普通紙上の画像とOHPシート上の画像とが重なるように見え、且つ、これらのシートに形成される画像の向きを揃えることができる。

【0071】尚、本発明は複数の機器（例えば、ホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダー、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0072】また、本発明の目的は前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（CPU若しくはMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを讀出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0073】この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0074】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば磁気フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリーカード、ROMなどを用いることができる。

【0075】また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0076】更に、記憶媒体から読出されたプログラム

コードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0077】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、転写紙の種類に応じて画像情報を鏡像画像に変換し、転写紙を非反転出力することにより、先頭ページから順番に画像を出力できる。従って、出力時間を増大させず、また転写紙へのダメージなしに出力の順番を揃えることが可能となる。

【0078】以上説明したように、請求項1記載の本発明によれば、画像形成すべきシートの種類に応じて、シート上に鏡像画像を形成し、鏡像画像が形成されたシートを反転せずに排紙するよう制御することにより、画像形成されたシートを反転排紙する画像形成装置において、例えばOHPシート等の裏の強いシートを反転機構を介さずに排紙できるので、シートを容易に搬送することができ、搬送不良の発生を防ぐことができる。また、OHPシートと普通紙を交互に排紙する場合において、OHPシートには鏡像画像を形成して反転せずに排紙し、普通紙には正像画像を形成して反転排紙することができるので、ユーザがシートの表裏を直さなくても、普通紙上のOHPシート上の画像とが重なるように見え、且つ、これらのシートに形成される画像の向きを揃えることができる。

【0079】また、請求項2記載の本発明によれば、画像形成すべきシートの種類が透明なシートの場合は、鏡像画像を形成し、鏡像画像が形成された透明なシートを反転せずに排紙するよう制御し、画像形成すべきシートの種類が不透明なシートの場合は、正像画像を形成し、正像画像が形成された不透明なシートを反転させて排紙するよう制御することにより、請求項1記載の発明と同様な効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施形態における画像形成装置の構造を示す断面図である。

【図2】本実施形態における画像形成装置の制御系を示すブロック図である。

【図3】本実施形態における画像処理部206の詳細な構成を示すブロック図である。

【図4】本実施形態における画像メモリ部3の構成を示す図である。

【図5】本実施形態における外部I/F処理部4の構成を示す図である。

【図6】本実施形態における操作部205の構成を示す図である。

【図7】画像形成装置の応用機能モードを設定する画面を示す図である。

【図8】画像形成装置のお好み機能キー設定及び表示画面を示す図である。

【図9】本実施形態における手差し給紙時の表示画面を示す図である。

【図10】本実施形態における用紙種類を設定する処理を示すフローチャートである。

【図11】本実施形態における画像形成動作を示すフロ

一チャートである。

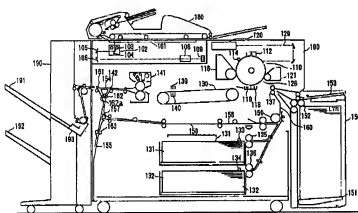
【図12】他の実施形態における手差し給紙部の構成を示す図である。

【図13】他の実施形態における画像形成動作を示すフローチャートである。

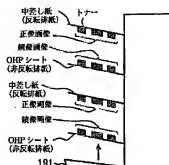
【図14】OHP中差しモードを説明するための図である。

【図15】OHP中差しモードを説明するための図である。

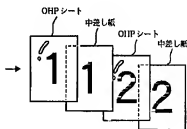
【图1】



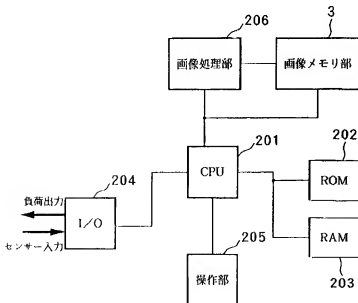
【图14】



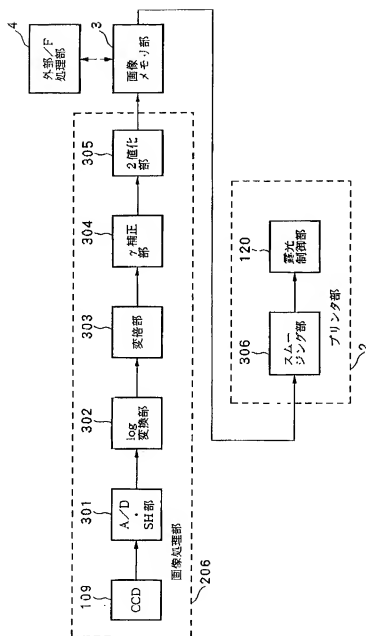
【图15】



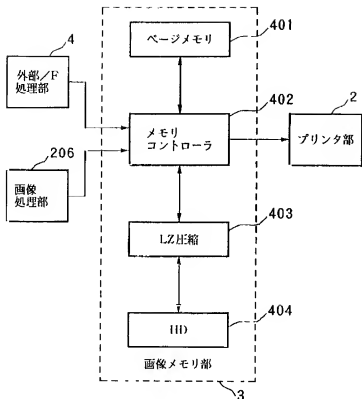
【圖2】



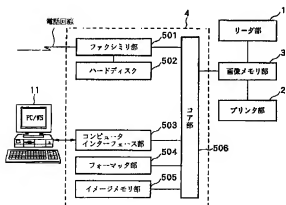
【図3】



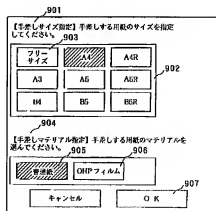
【図4】



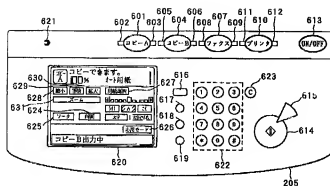
【図5】



【図9】



【図6】

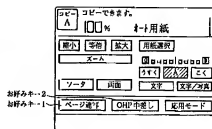


【図8】

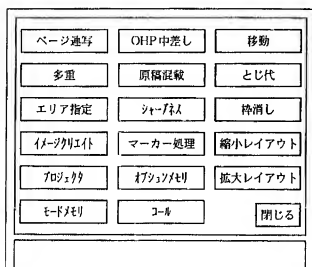
(A)



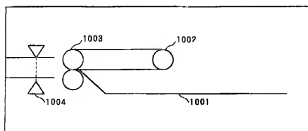
(B)



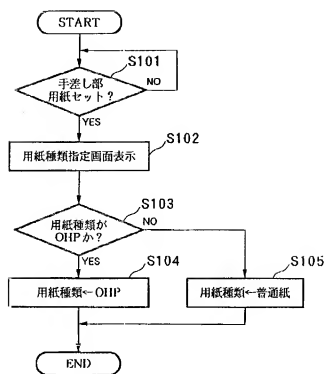
【図7】



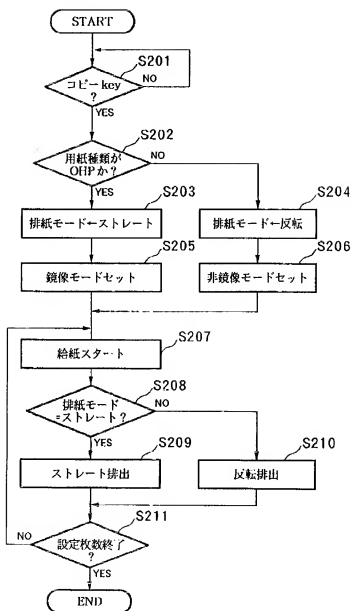
【図12】



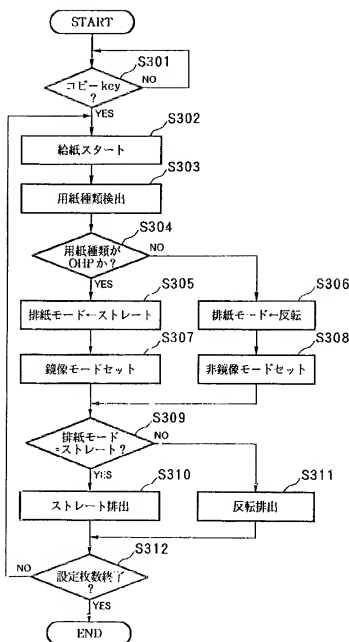
【図10】



【図11】



【図13】



フロントページの続き

(72)発明者 佐藤 光彦
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内